#2

PATENTS

jc997 U.S. PTO
10/091913
03/06/02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHIGEKAZU TANAKA **Docket:** 15343

Serial No: Unassigned **Dated:** March 6, 2002

Filed: Herewith

For: MOVING-PICTURE DATA REPRODUCINIG SYSTEM

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2001-061434, filed on March 6, 2001.

Respectfully submitted,

Paul J. Esatto, Jr.
Registration No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number: EL-010-535-915-US
Date of Deposit: March 6, 2002.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on March 6, 2002.

Dated: March 6, 2002

Michelle Mustafa

JC997 U.S. PTO
10/091913

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: ２００１年 ３月 ６日

出願番号
Application Number: 特願２００１－０６１４３４

[ST.10/C]: [ＪＰ２００１－０６１４３４]

出願人
Applicant(s): エヌイーシーマイクロシステム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

２００２年 １月１１日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 及川耕造

【書類名】　特許願
【整理番号】　01211319
【提出日】　平成13年 3月 6日
【あて先】　特許庁長官　及川　耕造　殿
【国際特許分類】　H04N 01/387
【発明の名称】　動画像再生装置及びその方法
【請求項の数】　6
【発明者】
【住所又は居所】　神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目４０３番５３　日本電気アイシーマイコンシステム株式会社内
【氏名】　田中　成和
【特許出願人】
【識別番号】　000232036
【氏名又は名称】　日本電気アイシーマイコンシステム株式会社
【代理人】
【識別番号】　100096231
【弁理士】
【氏名又は名称】　稲垣　清
【電話番号】　03-5295-0851
【手数料の表示】
【予納台帳番号】　029388
【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】　明細書　1
【物件名】　図面　1
【物件名】　要約書　1
【包括委任状番号】　9713262
【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　動画像再生装置及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】　Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生装置において、

前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する有料／無料判定部と、

動画像再生装置のユーザが、認証されたユーザか又は認証されていないユーザかを判定する認証判定部と、

ユーザが認証されたユーザである場合又は受信データが無料データである場合には、前記Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ受信データが有料データである場合には、前記動画像データの内から少なくともＢピクチャを除いて復号化する復号化部とを備えることを特徴とする動画像再生装置。

【請求項２】　前記料金情報が前記受信データに埋め込まれた電子すかしデータである、請求項１に記載の動画像再生装置。

【請求項３】　前記復号化部は、前記有料／無料判定部の判定結果、及び、前記認証判定部の判定結果に基づいた所定のロジックにより、間引き信号を発生する間引き判定部を備える、請求項１又は２に記載の動画像再生装置。

【請求項４】　前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、

前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がＩピクチャ及びＰピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がＢピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Ｂピクチャの表示される時間に直前のＩピクチャ又はＰピクチャをそのまま表示する、請求項３に記載の動画像再生装置。

【請求項５】　前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、

前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がＩピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がＰピクチャ又はＢピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Ｐピクチャ又はＢピクチャの表示される時間に直前のＩピクチャをそのまま表示する、請求項３に記載の動画像再生装置。

【請求項６】　Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生方法において、

前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する判定ステップと、

ユーザが認証されたユーザである場合又は前記判定ステップで受信データが無料データと判定された場合には、前記Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ前記判定ステップで受信データが有料データと判定された場合には、前記動画像データの内から少なくともＢピクチャを除いて復号化するステップとを有することを特徴とする動画像再生方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画像再生装置及びその方法に関し、より詳細には、不正なコピーの防止及び画像内容の確認ができる動画像再生装置及びその方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年の動画像処理は、ＭＰＥＧ１やＭＰＥＧ２等の画像信号圧縮技術の発展、及び、デジタル信号処理回路の高性能化に伴って、動画像をデジタルデータに変換し、圧縮、蓄積、及び、加工を行うデジタル画像処理技術が、従来のアナログ画像処理技術に代り、広く普及してきている。

【０００３】

デジタル画像データは、アナログ画像データに比して、コンピュータ等との親和性が良く、アクセスや記憶が容易で処理効率が高い。また、データ転送やデータ処理の過程で混入するノイズを除去できるので、繰り返しコピーしても画質劣化を生じない利点を有する。

【０００４】

一方、デジタル画像データには、悪意の使用者による不正なコピーやコンテンツの不正な操作及び改ざん等の著作権の侵害行為が画質を損うことなく容易に行われる。このような著作権の侵害行為を防止するために、デジタル画像データを暗号化し、正当な利用者のみが暗号キーを有し、暗号化された画像データを再生できるシステムが、第１の対策として考えられている。

【０００５】

第１の対策では、一度暗号キーが解読されると、それ以後のコピーが自由に行われてしまう危険性がある。そこで、デジタル画像データに視覚的に認識できない電子すかしデータを埋め込む方法が著作権の侵害行為に対する第２の対策（例えば特開平１０－１５５１５１号公報）として考えられている。

【０００６】

電子すかしデータは、デジタル画像データの中に埋め込まれ、デジタル画像データを繰り返しコピーしても、コピーされたデジタル画像データの中にそのまま残存し、その後検出できる性質がある。

【０００７】

第２の対策では、オリジナル画像データに電子すかしデータとしてコピー不可等の有料情報を埋め込む方法が考えられる。この場合、動画像再生装置が有料情報である旨を検出した際に、使用者に有料である旨を通知し、或いは、動画像再生装置が画像表示を停止して、著作権の侵害行為を防止する。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、使用者に有料である旨を通知しても、悪意の使用者の場合には、この通知を無視し、著作権の侵害行為が容易に行われる。また、動画像再生装置が画像表示を停止する方法を採用する場合に、使用者が正規な購入手続きを行わなけ

れば、オリジナル画像データのコンテンツがどのようなものか分からない。

【０００９】

例えば、ネットワーク等でオリジナル画像データを多数に配付し、正規な購入手続きの使用者にのみ表示を許可する方法を用いても、購入手続きを行わない使用者にはコンテンツが認識できないため、購入意欲を喚起できず、販売機会の増加に至らない。

【００１０】

特開２０００－１８４１７７号公報には、画像データの一部を除いた見本を再生する方法を記載している。図１１は、該公報に記載の動画像再生装置が処理する各種の画像データを示す。同図（ａ）は、オリジナル画像データを示し、同図（ｂ）～（ｄ）は、断片画像データ＃１～＃３を示す。断片画像データ＃１～＃３は、オリジナル画像データの一部に改変が加えられ、オリジナル画像に比して、一部分の輝度が低く欠落した画像である。

【００１１】

断片画像データ＃１～＃３は、一枚々をスナップショットして取り出されても、全く商品価値を有さないが、短い時間間隔で順に表示されることにより、オリジナル画像の見本（見本画像データ）としている。

【００１２】

しかし、見本画像データは、人間の視覚特性によりスムーズな連続画像として、オリジナル画像データと見分けが付かないくらい正常に見える。このため、オリジナル画像と同等な画像を全ての使用者に提供することになり、正規な手続きの購入前にコンテンツを知ることができるため、購入意欲が喚起できず、販売機会の増加には至らない。

【００１３】

本発明は、上記したような従来の技術が有する問題点を解決するためになされたものであり、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、購入意欲が喚起し販売機会の増加に至る動画像再生装置及びその方法を提供することを目的とする。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の動画像再生装置は、Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生装置において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する有料／無料判定部と、動画像再生装置のユーザが、認証されたユーザか又は認証されていないユーザかを判定する認証判定部と、ユーザが認証されたユーザである場合又は受信データが無料データである場合には、前記Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ受信データが有料データである場合には、前記動画像データの内から少なくともＢピクチャを除いて復号化する復号化部とを備えることを特徴とする。

【００１５】

本発明の動画像再生方法は、Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生方法において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する判定ステップと、ユーザが認証されたユーザである場合又は前記判定ステップで受信データが無料データと判定された場合には、前記Ｉピクチャ、Ｐピクチャ及びＢピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ前記判定ステップで受信データが有料データと判定された場合には、前記動画像データの内から少なくともＢピクチャを除いて復号化するステップとを有することを特徴とする。

【００１６】

本発明の動画像再生装置及びその方法は、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともＢピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【００１７】

本発明の動画像再生装置は、前記料金情報が前記受信データに埋め込まれた電

子すかしデータであることが好ましい。この場合、電子すかしデータは動画像データ内にノイズとして存在するが、視覚的に認識されないため、画像データを劣化させることはなく、使用者に料金情報を通知することが容易になる。

【００１８】

また、本発明の動画像再生装置は、前記復号化部は、前記有料／無料判定部の判定結果、及び、前記認証判定部の判定結果に基づいた所定のロジックにより、間引き信号を発生する間引き判定部を備えることが好ましい。この場合、間引き判定部の所定ロジックを変えるだけで、前記復号部が復号化する条件を容易に変更できる。

【００１９】

本発明の動画像再生装置は、前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がＩピクチャ及びＰピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がＢピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Ｂピクチャの表示される時間に直前のＩピクチャ又はＰピクチャをそのまま表示することもできる。

【００２０】

前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がＩピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がＰピクチャ又はＢピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Ｐピクチャ又はＢピクチャの表示される時間に直前のＩピクチャをそのまま表示することも本発明の好ましい態様である。この場合、動画像データの内からＰ及びＢピクチャを除いて復号化することにより、Ｂピクチャの少ない動画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【００２１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態例に基づいて、本発明の動画像再生装置及びその制御方法について図面を参照して説明する。図１は、本発明の一実施形態例の動画像

再生装置のブロック図である。

【００２２】

動画像再生装置は、逆量子化部１、逆コサイン変換部２、復号化部３、符号化部４、有料／無料判定部５、間引き判定部６、及び、認証判定部７で構成される。

【００２３】

図示しない画像データ生成装置は、動画像データをＭＰＥＧ（Motion Picture Expert Group）方式でデータ圧縮し、入力画像データ１０１を生成する。入力画像データ１０１は、３つのピクチャから成り、電子すかしデータが埋め込まれたＭＰＥＧストリームを有する。電子すかしデータは、所定のパターン分布のデータが選択され、選択されたデータに対して有料情報等の所定の意味が割り当てられる。

【００２４】

動画像再生装置は、画像データ生成装置との間で、ネットワークを経由した通信を行い、入力画像データ１０１が入力される。入力された入力画像データ１０１は、電子すかしデータが動画像データ内にノイズとして存在するが、視覚的に認識されず影響を受けない。

【００２５】

逆量子化部１は、入力画像データ１０１を逆量子化して、離散コサイン変換（ＤＣＴ：Discrite Cosine Transform）されたＤＣＴ符号データ１０２を生成し、逆コサイン変換部２及び有料／無料判定部５に入力する。

【００２６】

逆コサイン変換部２は、空間周波数領域で表現されたデータを実空間領域で表現されたデータに変換して、ＤＣＴ符号データ１０２から再生データ１０３を生成し、復号化部３に入力する。

【００２７】

有料／無料判定部５は、ＤＣＴ符号データ１０２の情報を走査し、埋め込まれた電子すかしデータの検出を行う。電子すかしデータには、予め所定の意味を有する情報が割り当てられている。有料／無料判定部５は、電子すかしデータが検

出されると、コピー禁止等を示す有料情報であるか否か判定を行い、有料／無料判定に基づいた有料信号１０５を発生し、間引き判定部６に入力する。

【００２８】

認証判定部７は、使用者が正当か否かの判定を行い、正当／不当判定に基づいた認証信号１０４を発生し、間引き判定部６に入力する。正当／不当判定では、正規な購入手続きによる正当認証コード、又は、一定時間だけ視聴可能なゲスト用認証コードが確認されているか否かの判定が行われる。

【００２９】

図２は、図１の間引き判定部６の詳細を示す。間引き判定部６は、認証信号１０４の否定と有料信号１０５との論理積により、間引き信号１０６を生成し復号化部３に入力する。

【００３０】

図３は、認証判定部７、有料／無料判定部５、及び、間引き判定部６が行う判定結果を示す。認証判定部７は、正当な使用者である場合、認証信号１０４をＨレベルに設定し、不当な使用者である場合、認証信号１０４をＬレベルに設定する。

【００３１】

有料／無料判定部５は、電子すかしデータが検出されない場合、又は、有料情報がない場合であれば、有料信号１０５をＬレベルに設定し、有料情報がある場合であれば、有料信号１０５をＨレベルに設定する。

【００３２】

間引き判定部６は、不当な使用者である場合、且つ、有料情報がある場合の条件であれば、間引き信号１０６をＨレベルに設定し、これ以外の条件であれば、間引き信号１０６をＬレベルに設定する。

【００３３】

復号化部３は、予測メモリを用いた加算により、再生データ１０３から復号データ１０７を復号化し、符号化部４に入力して画像表示を行う。復号化部３は、間引き信号１０６に基づいて、画像１枚全体を表示するか否かの制御を実行し、通常又は間引きの画像表示を行う。

【００３４】

符号化部４は、ＮＴＳＣ（National Television System Committee）方式やＰＡＬ（Phase Alternation by Line）方式のフォーマットに符号化して、復号データ１０７から出力画像データ１０８を生成し、ＣＲＴ等に出力する。

【００３５】

図４は、図１の復号化部３の詳細を示す。復号化部３は、加算器１１、第１選択部１２、第１予測メモリ１３、第２予測メモリ１４、平均処理部１５、第２選択部１６、第３選択部１７、及び、ピクチャ選択制御部１８（ピクチャ判定部）で構成される。

【００３６】

ピクチャ選択制御部１８は、再生データ１０３に含まれるピクチャの形式を判別し、形式判別されたピクチャの予測メモリへの書込み順序を記憶し、制御信号を第１選択部１２、第２選択部１６、及び、第３選択部１７に入力する。

【００３７】

ピクチャ選択制御部１８は、間引き信号１０６に基づいて、ピクチャ単位で転送される経路を切り換え、時間方向予測を実施して、通常画像表示動作又は間引き画像表示動作を行う。

【００３８】

ここで、ＭＰＥＧ方式の時間方向予測について説明する。ＭＰＥＧ方式は、ＤＣＴを利用した空間方向のデータ圧縮、及び、時間方向の予測を取り入れたデータ圧縮の双方が用いられる。時間方向のデータ圧縮は、適当な画像ごとに指定された指定画像に対して、全情報を示す全信号を符号化するフレーム内符号化を行い、これ以外の画像に対して前の画像又は後の画像との差分情報を示す差分信号を符号化する。

【００３９】

時間方向予測は、前方向予測、後方向予測、及び、双方向予測の３つが実施される。前方向予測は、前の画像に基づいて次の画像を復号化し、後方向予測は、後の画像に基づいて次の画像を復号化する。双方向予測は、前方向予測、後方向予測、又は、それらを組み合せた予測に基づいて次の画像を復号化する。

【００４０】

ＭＰＥＧ方式では、Ｉピクチャ（Intra-coded Picture）、Ｐピクチャ（Predictive-coded Picture）、及び、Ｂピクチャ（Bidirectionally predictive-coded Picture）の３つが用いられる。Ｉピクチャは、フレーム内符号化画像であり、直接次の画像を生成する。Ｐピクチャは、前方向予測画像であり、前のＩピクチャ又はＰピクチャに基づいて、前方向予測により次の画像を生成する。Ｂピクチャは、双方向予測画像であり、前後のＩピクチャ又はＰピクチャから成る２つの予測画面の画素ごとの平均値を用いて、次の画像を生成する。

【００４１】

加算器１１は、被加数として入力される再生データ１０３、及び、加数として入力される予測データ１１５を加算することにより、再生データ１０３から加算データ１１１に復号化する。加算器１１は、加算データ１１１を第１選択部１２の入力端子２１１及び第３選択部１７の入力端子２３１に入力する。

【００４２】

第１選択部１２は、１入力３出力のスイッチ機能を有し、ピクチャ選択制御部１８からの制御信号に基づいて、入力端子２１１と出力端子２１２～２１４の何れか１つを接続する。第１選択部１２は、出力端子２１２又は出力端子２１３が接続されると、加算データ１１１を第１予測メモリ１３又は第２予測メモリ１４に入力する。

【００４３】

第１予測メモリ１３は、第１選択部１２からデータが入力されると、記憶内容である第１記憶データ１１２を更新する。第１予測メモリ１３は、第１記憶データ１１２を第３選択部１７の入力端子２３２、平均処理部１５、及び、第２選択部１６の入力端子２２１に入力する。

【００４４】

第２予測メモリ１４は、第１選択部１２からデータが入力されると、記憶内容である第２記憶データ１１３を更新する。第２予測メモリ１４は、第２記憶データ１１３を第３選択部１７の入力端子２３３、平均処理部１５、及び、第２選択部１６の入力端子２２３に入力する。

【００４５】

平均処理部１５は、第１記憶データ１１２と第２記憶データ１１３との平均値を求め、平均データ１１４として第２選択部１６の入力端子２２２に入力する。

【００４６】

第２選択部１６は、４入力１出力のスイッチ機能を有し、“０”が入力端子２２４に入力される。第２選択部１６は、ピクチャ選択制御部１８からの制御信号に基づいて、入力端子２２１～２２４の何れか１つと出力端子２２５を接続する。第２選択部１６は、接続された入力端子からのデータを予測データ１１５として加算器１１に入力する。

【００４７】

第３選択部１７は、３入力１出力のスイッチ機能を有し、第２選択部１６の動作と同様に、ピクチャ選択制御部１８からの制御信号に基づいて、入力端子２３１～２３３の何れか１つと出力端子２３４を接続し、復号データ１０７を出力する。

【００４８】

図５は、通常画像表示の際に行われる表示制御方法を示すフローチャートである。復号化部３は、間引き信号１０６がＬレベルに設定されると、同図に示す処理を実行して通常画像表示を行う。ピクチャ選択制御部１８は、再生データ１０３に含まれる画像データのヘッダ情報に基づいて、ピクチャ形式を判別する（ステップＳ１１）。

【００４９】

ステップＳ１１の判別結果がＩピクチャの場合、第２選択部１６は、入力端子２２４と出力端子２２５を接続する。予測データ１１５は、“０”が設定される。加算器１１は、被加数として“０”を加算することにより、再生データ１０３をそのまま加算データ１１１として復号する（ステップＳ１２）。

【００５０】

第１選択部１２は、更新時が古い第１記憶データ１１２又は第２記憶データ１１３の何れかを選択し、入力端子２１１と選択された出力端子２１２又は２１３を接続する。選択された第１予測メモリ１３又は第２予測メモリ１４は、加算デ

ータ１１１を記憶する。選択された第１記憶データ１１２又は第２記憶データ１１３は、加算データ１１１が設定され、内容が更新される（ステップＳ１３）。

【００５１】

第３選択部１７は、ステップＳ１３で更新されない第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２の何れかを選択し、選択された入力端子２３３又は２３２と出力端子２３４を接続する。復号データ１０７は、選択された第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２が設定され（ステップＳ１４）、処理を終了する。

【００５２】

ステップＳ１１の判別結果がＰピクチャの場合、第２選択部１６は、更新時が古い第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２の何れかを選択し、選択された入力端子２２３又は２２１と出力端子２２５を接続する。予測データ１１５は、選択された第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２が設定される。加算器１１は、被加数として選択された第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２を加算することにより、再生データ１０３から加算データ１１１に復号化する（ステップＳ１５）。

【００５３】

ステップＳ１６及び１７の処理は、ステップＳ１３及び１４の処理と同様に実行される。

【００５４】

ステップＳ１１の判別結果がＢピクチャの場合、第２選択部１６は、平均データ１１４を選択し、入力端子２２２と出力端子２２５を接続する。予測データ１１５は、平均データ１１４が設定される。加算器１１は、被加数として平均データ１１４を加算することにより、再生データ１０３から加算データ１１１に復号化する（ステップＳ１８）。

【００５５】

第１選択部１２は、第１記憶データ１１２及び第２記憶データ１１３が更新されないように選択し、入力端子２１１と出力端子２１４を接続する。第１記憶データ１１２又は第２記憶データ１１３は、内容が更新されず、そのままの内容が

保持される（ステップＳ１９）。

【００５６】

第３選択部１７は、現在復号化された信号を出力するように選択し、入力端子２３１と出力端子２３４を接続する。復号データ１０７は、加算データ１１１が設定され（ステップＳ２０）、処理を終了する。

【００５７】

図６は、図５の表示制御方法による通常画像表示の試行例を示す。ここで、再生データ１０３は、Ｐ３、Ｂ１、Ｂ２、Ｐ６、Ｂ４、Ｂ５、Ｉ９、Ｂ７、及び、Ｂ８ピクチャを有し、この順番で処理される。第２記憶データ１１３は、第１記憶データ１１２に比して、新しい更新が行われ、Ｉ０ピクチャの内容に設定されている。各ピクチャの英字は、ピクチャ形式を示し、各ピクチャの数字は、表示画像として出力される際の順番を示す。

【００５８】

第１番目の処理では、再生データ１０３のＰ３ピクチャは、復号化される。第１記憶データ１１２は、Ｐ３ピクチャの内容に更新される。復号データ１０７は、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが設定される。

【００５９】

第２及び３番目の処理では、再生データ１０３のＢ１及びＢ２ピクチャは、夫々復号化される。復号データ１０７は、Ｂ１及びＢ２ピクチャが夫々設定される。

【００６０】

第４番目の処理では、再生データ１０３のＰ６ピクチャは、復号化される。第２記憶データ１１３は、Ｐ６ピクチャの内容に更新される。復号データ１０７は、第１記憶データ１１２からのＰ３ピクチャが設定される。

【００６１】

第５及び６番目の処理では、再生データ１０３のＢ４及びＢ５ピクチャは、夫々復号化される。復号データ１０７は、Ｂ４及びＢ５ピクチャが夫々設定される。

【００６２】

第７番目の処理では、再生データ１０３のＩ９ピクチャは、復号化される。第１記憶データ１１２は、Ｉ９ピクチャの内容に更新される。復号データ１０７は、第２記憶データ１１３からのＰ６ピクチャが設定される。

【００６３】

第８及び９番目の処理では、再生データ１０３のＢ７及びＢ８ピクチャは、夫々復号化される。復号データ１０７は、Ｂ７及びＢ８ピクチャが夫々設定される。

【００６４】

第１０番目の処理では、復号データ１０７は、第１記憶データ１１２からのＩ９ピクチャが設定される。

【００６５】

動画像再生装置は、図５の処理を繰り返すことにより、通常画像表示を行い、ピクチャ形式に基づいて復号化及び出力順序の制御を行い、連続的でスムーズな動きが表現された完全な動画像として、復号データ１０７を再生する。

【００６６】

図７は、間引き画像表示の際に行われる第１実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。復号化部３は、間引き信号１０６がＨレベルに設定されると、同図に示す処理を実行して間引き画像表示を行う。

【００６７】

ステップＳ３１～３９の処理は、図５のステップＳ１１～１９と夫々同様に実行される。

【００６８】

ステップＳ３１の判別結果がＢピクチャの場合、図５ステップのＳ２０と異なり、第３選択部１７は、更新時の古い第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２の何れかを選択する。復号データ１０７は、選択された第２記憶データ１１３又は第１記憶データ１１２が設定され（ステップＳ４０）、処理を終了する。

【００６９】

図８は、図７の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。第１、４

、７、及び、１０番目の処理は、図６の通常画像表示の場合と同様に行われる。第２、３、５、６、８、及び、９番目の処理は、図６の通常画像表示の場合に比して、復号データ１０７に設定する処理が異なる。

【００７０】

第２及び３番目の処理では、再生データ１０３のＢ１及びＢ２ピクチャは、除かれる。復号データ１０７は、Ｂ１及びＢ２ピクチャに代えて、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが双方とも設定される。

【００７１】

第５及び６番目の処理では、再生データ１０３のＢ４及びＢ５ピクチャは、除かれる。復号データ１０７は、Ｂ４及びＢ５ピクチャに代えて、第１記憶データ１１２からのＰ３ピクチャが双方とも設定される。

【００７２】

第８及び９番目の処理では、再生データ１０３のＢ７及びＢ８ピクチャは、除かれる。復号データ１０７は、Ｂ７及びＢ８ピクチャに代えて、第２記憶データ１１３からのＰ６ピクチャが双方とも設定される。

【００７３】

動画像再生装置は、図７の処理を繰り返すことにより、間引き画像表示を行い、直前に表示されている画像がそのまま繰り返し表示されるようになり、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として、復号データ１０７を再生する。

【００７４】

一般的な早送りによる再生では、表示時間の中で一定間隔ごとに、連続画像の内から一部の画像を除き、残りの画像を続けて再生することにより、オリジナルの時間間隔に比して表示の時間間隔を短縮する。しかし、スムーズな動きが表示され、一定間隔を計測するタイマが必要になる。

【００７５】

本発明による間引き再生では、連続画像の内から対象とする画像を除き、以前に記憶した画像を繰り返し挿入して再生することにより、オリジナルの時間間隔と表示の時間間隔とが等しくなる。この場合、ぎこちない動きが表示され、タイ

マ等の特定の装置を追加する必要がない。

【００７６】

上記実施形態例によれば、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともＢピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【００７７】

図９は、間引き画像表示の際に行われる第２実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。本実施形態例は、Ｂピクチャを除いてＩ及びＰピクチャを表示する手順に代えて、Ｂ及びＰピクチャを除いてＩピクチャを表示する手順を実行することが先の実施形態例と異なる。

【００７８】

ステップＳ５１～５５の処理は、図７のステップＳ３１～３５と夫々同様に実行される。

【００７９】

ステップＳ５１の判別結果がＰピクチャの場合、図７ステップのＳ３６と異なり、第１選択部１２は、第１記憶データ１１２及び第２記憶データ１１３が更新されないように選択する。第１記憶データ１１２又は第２記憶データ１１３は、内容が更新されず、そのままの内容が保持される（ステップＳ５６）。

【００８０】

ステップＳ５７～６０の処理は、図７のステップＳ３７～４０と夫々同様に実行される。

【００８１】

図１０は、図９の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。第２、３、及び１０番目の処理は、図７の間引き画像表示の場合と同様に行われる。第１、及び、４～９番目の処理は、図７の間引き画像表示の場合に比して、復号データ１０７に設定する処理が異なる。

【００８２】

第１番目の処理では、再生データ１０３のＰ３ピクチャは、除かれる。第１記憶データ１１２は、更新されない。復号データ１０７は、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが設定される。

【００８３】

第４番目の処理では、再生データ１０３のＰ６ピクチャは、除かれる。第１記憶データ１１２は、更新されない。復号データ１０７は、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが設定される。

【００８４】

第５及び６番目の処理では、再生データ１０３のＢ４及びＢ５ピクチャは、除かれる。復号データ１０７は、Ｂ４及びＢ５ピクチャに代えて、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが双方とも設定される。

【００８５】

第７番目の処理では、再生データ１０３のＩ９ピクチャは、復号化される。第１記憶データ１１２は、Ｉ９ピクチャの内容に更新される。復号データ１０７は、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが設定される。

【００８６】

第８及び９番目の処理では、再生データ１０３のＢ７及びＢ８ピクチャは、除かれる。復号データ１０７は、Ｂ７及びＢ８ピクチャに代えて、第２記憶データ１１３からのＩ０ピクチャが双方とも設定される。

【００８７】

動画像再生装置は、図９の処理を繰り返すことにより、間引き画像表示を行い、図７の処理の場合に比して、より不完全な動画像として、復号データ１０７を再生する。

【００８８】

上記実施形態例によれば、動画像データの内からＰ及びＢピクチャを除いて復号化することにより、Ｂピクチャの少ない動画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【００８９】

以上、本発明をその好適な実施形態例に基づいて説明したが、本発明の動画像

再生装置及びその制御方法は、上記実施形態例の構成にのみ限定されるものでなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施した動画像再生装置及びその制御方法も、本発明の範囲に含まれる。

【００９０】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の動画像再生装置及びその方法では、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともＢピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【００９１】

また、動画像データの内からＰ及びＢピクチャを除いて復号化することにより、Ｂピクチャの少ない動画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の一実施形態例の動画像再生装置のブロック図である。

【図２】

図１の間引き判定部６の詳細を示す。

【図３】

認証判定部７、有料／無料判定部５、及び、間引き判定部６が行う判定結果を示す。

【図４】

図１の復号化部３の詳細を示す。

【図５】

通常画像表示の際に行われる表示制御方法を示すフローチャートである。

【図６】

図５の表示制御方法による通常画像表示の試行例を示す。

【図７】

間引き画像表示の際に行われる第１実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。

【図８】

図７の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。

【図９】

間引き画像表示の際に行われる第２実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。

【図１０】

図９の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。

【図１１】

特開２０００－１８４１７７号公報に記載の動画像再生装置が処理する各種の画像データを示す。

【符号の説明】

１　逆量子化部

２　逆コサイン変換部

３　復号化部

４　符号化部

５　有料／無料判定部

６　間引き判定部

７　認証判定部

１１　加算器

１２　第１選択部

１３　第１予測メモリ

１４　第２予測メモリ

１５　平均処理部

１６　第２選択部

１７　第３選択部

１８　ピクチャ選択制御部（ピクチャ判定部）

１０１　入力画像データ

１０２　ＤＣＴ符号データ

１０３　再生データ

１０４　認証信号

１０５　有料信号

１０６　間引き信号

１０７　復号データ

１０８　出力画像データ

１１１　加算データ

１１２　第１記憶データ

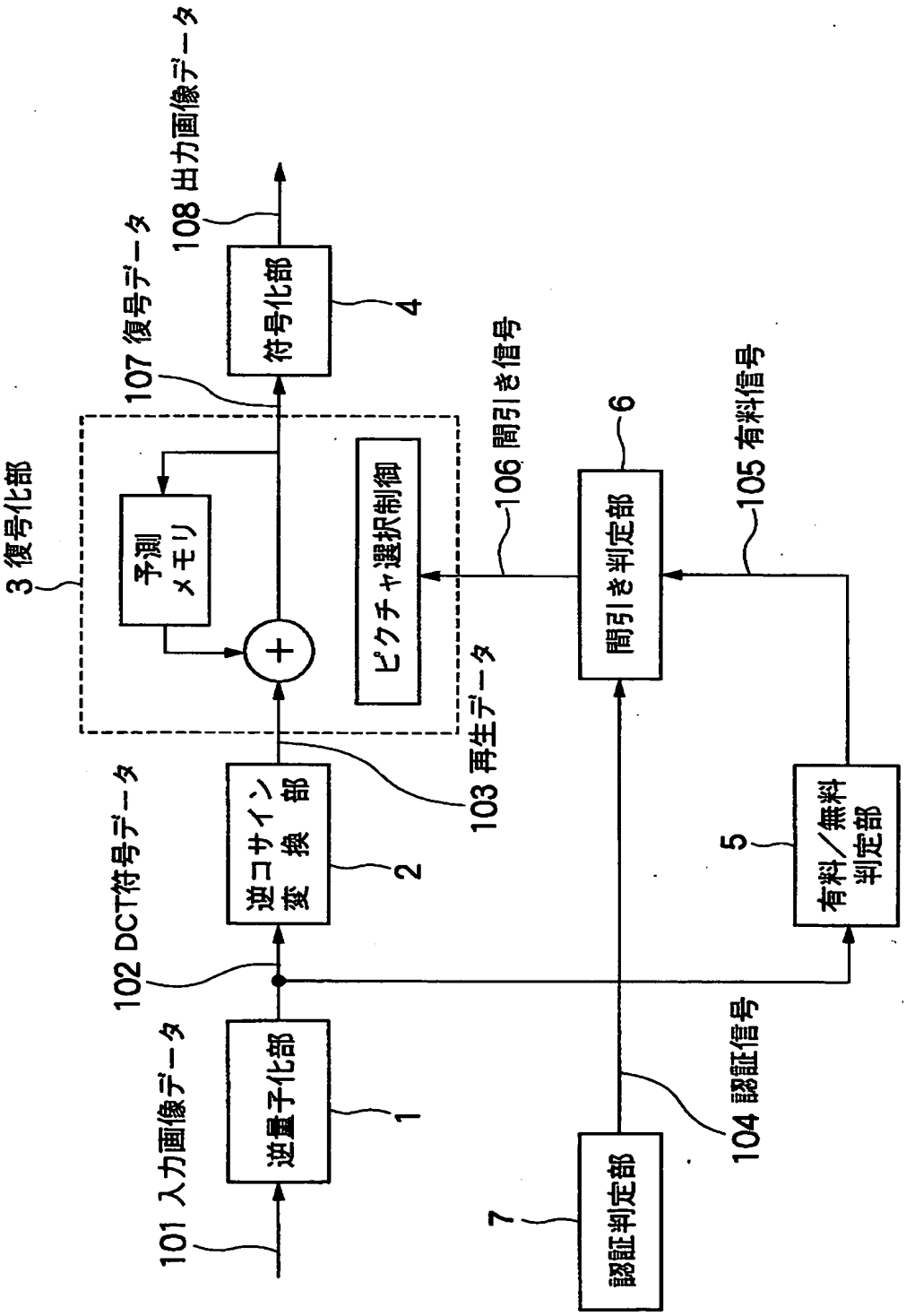
１１３　第２記憶データ

１１４　平均データ

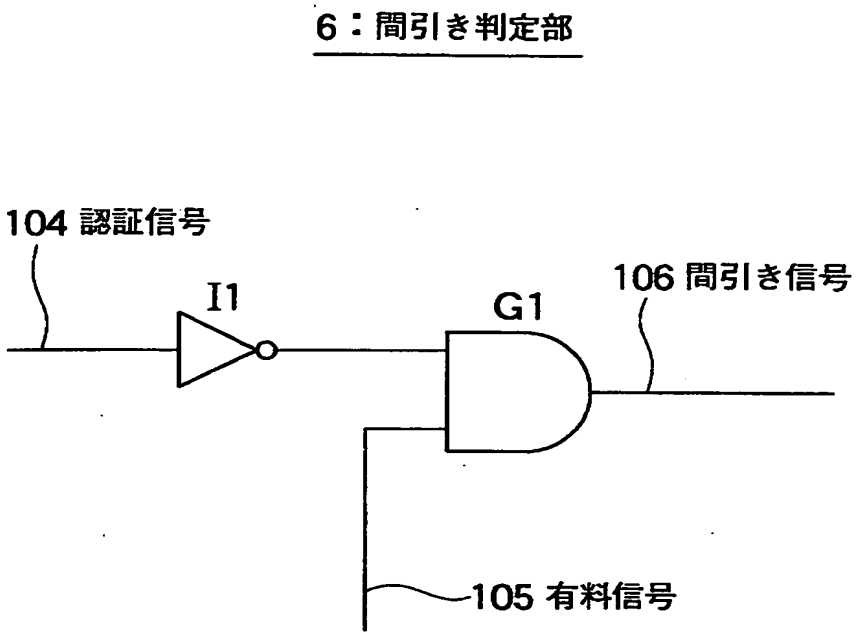
１１５　予測データ

【書類名】　図面

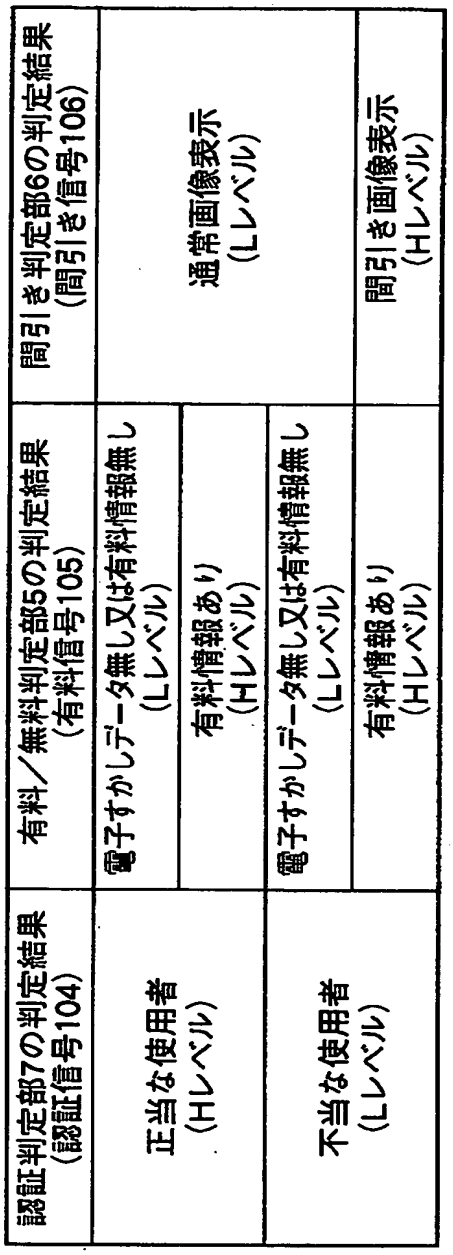
【図１】


101 入力画像データ
逆量子化部
1
102 DCT符号データ
逆コサイン変換部
2
3 復号化部
予測メモリ
ピクチャ選択制御
103 再生データ
107 復号データ
符号化部
4
108 出力画像データ
106 間引き信号
間引き判定部
6
105 有料信号
有料／無料判定部
5
104 認証信号
認証判定部
7

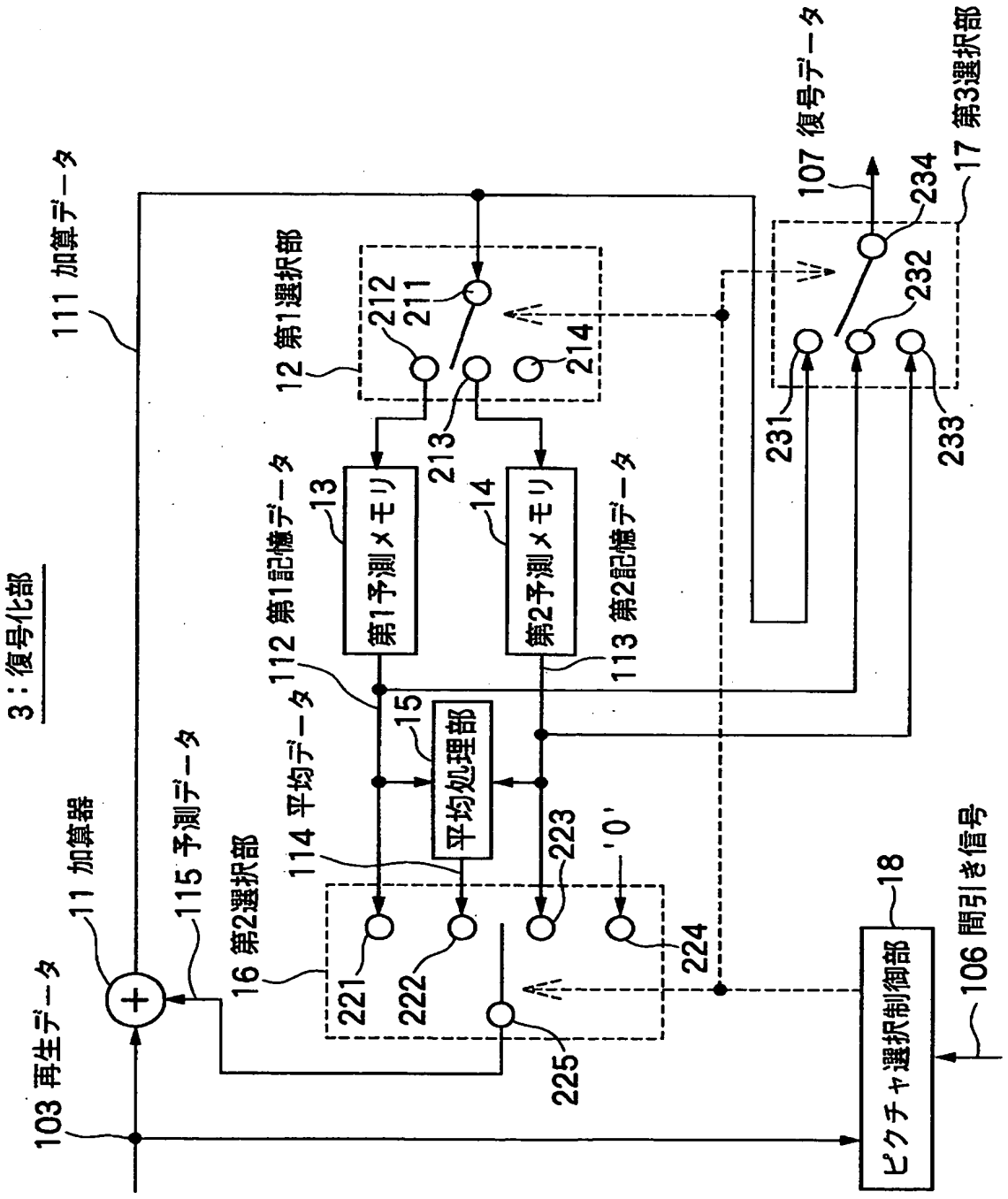
【図２】



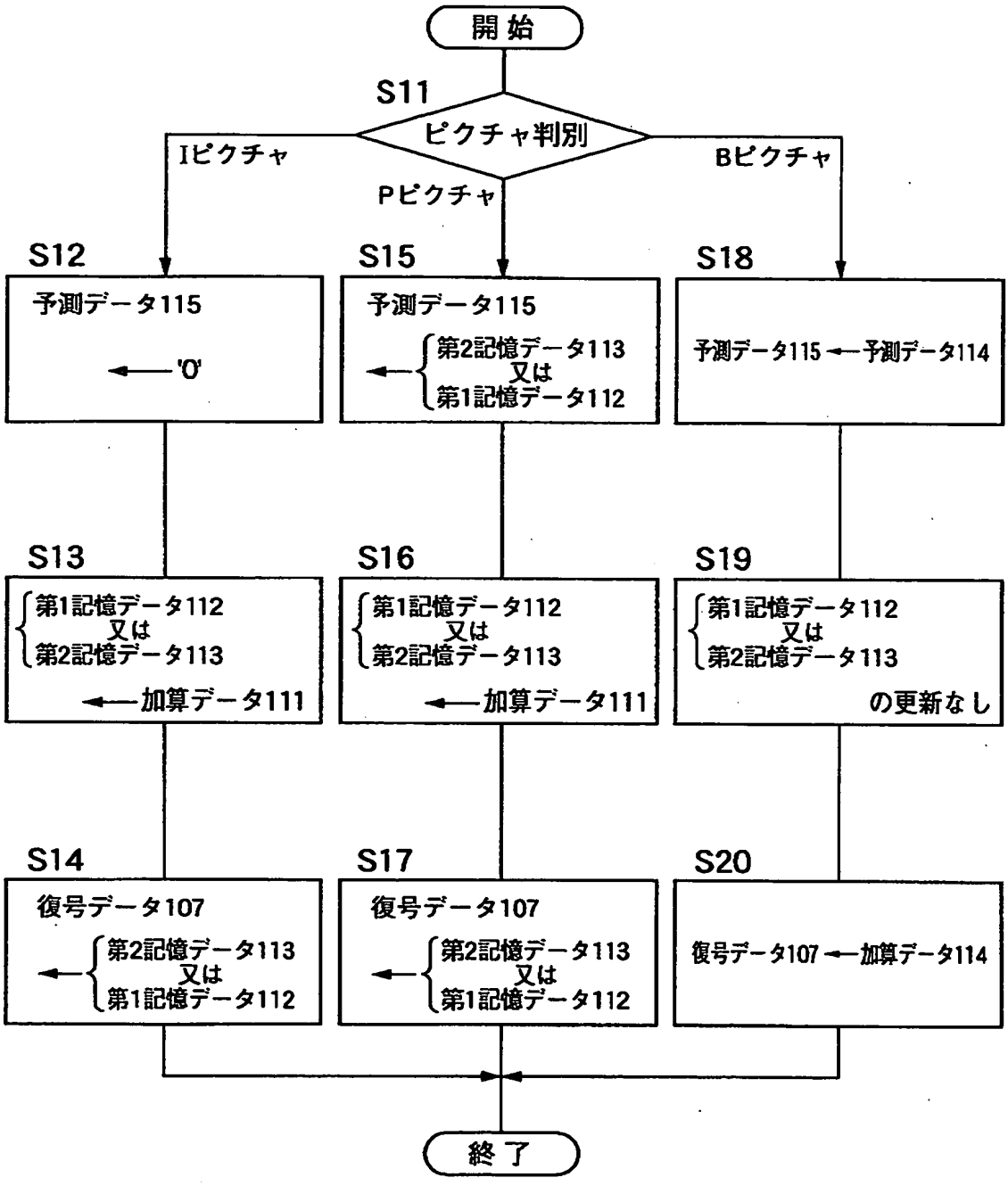
【図３】


認証判定部7の判定結果
(認証信号104)
有料／無料判定部5の判定結果
(有料信号105)
間引き判定部6の判定結果
(間引き信号106)
正当な使用者
(Hレベル)
電子すかしデータ無し又は有料情報無し
(Lレベル)
通常画像表示
(Lレベル)
有料情報あり
(Hレベル)
間引き画像表示
(Hレベル)
不当な使用者
(Lレベル)
電子すかしデータ無し又は有料情報無し
(Lレベル)
有料情報あり
(Hレベル)

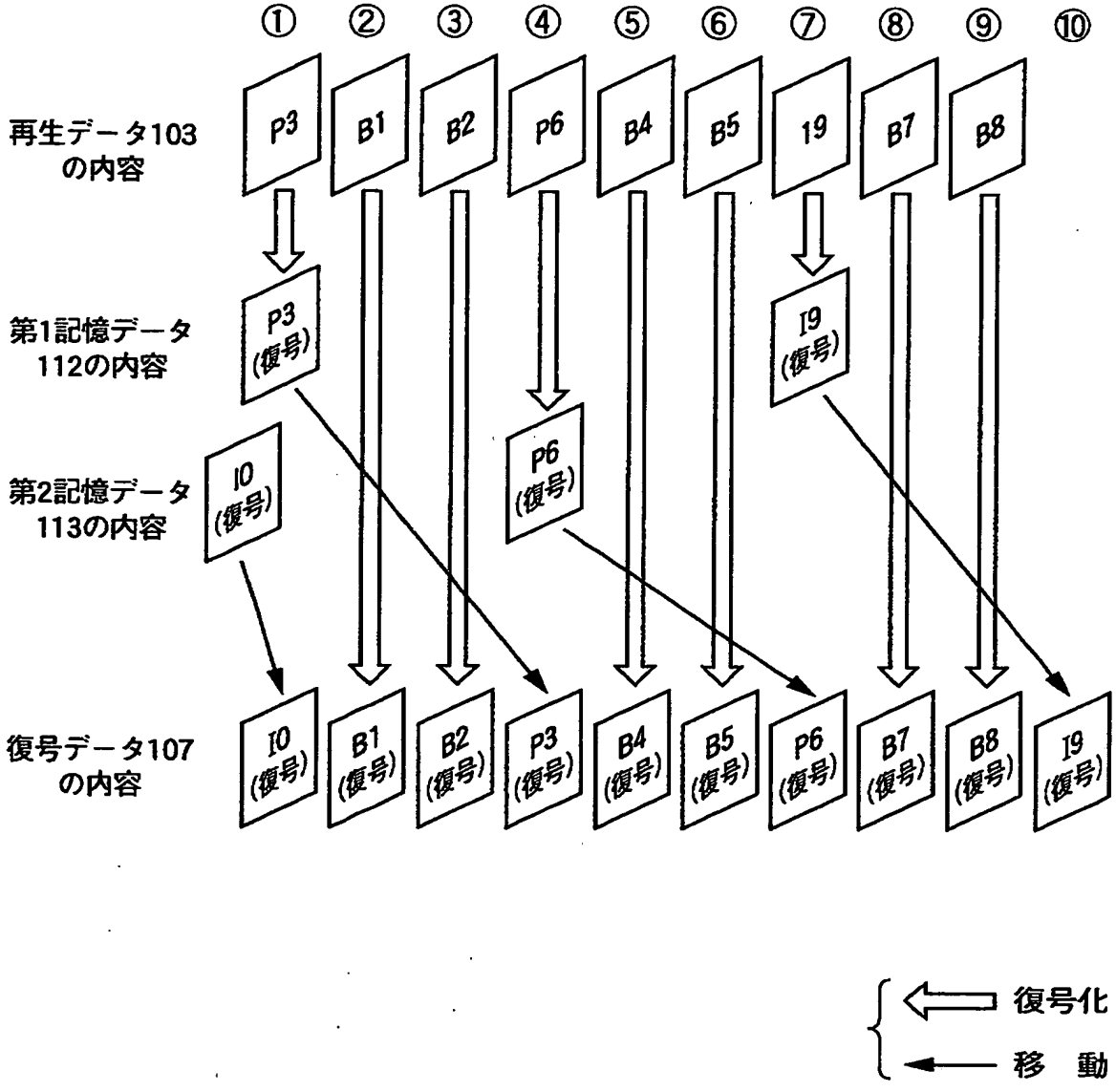
【図４】


3：復号化部
111 加算データ
12 第1選択部
212
211
214
213
13
第1予測メモリ
14
第2予測メモリ
112 第1記憶データ
113 第2記憶データ
15
平均処理部
114 平均データ
223
'0'
224
221
222
225
16 第2選択部
11 加算器
115 予測データ
103 再生データ
107 復号データ
234
232
231
233
17 第3選択部
18
ピクチャ選択制御部
106 間引き信号

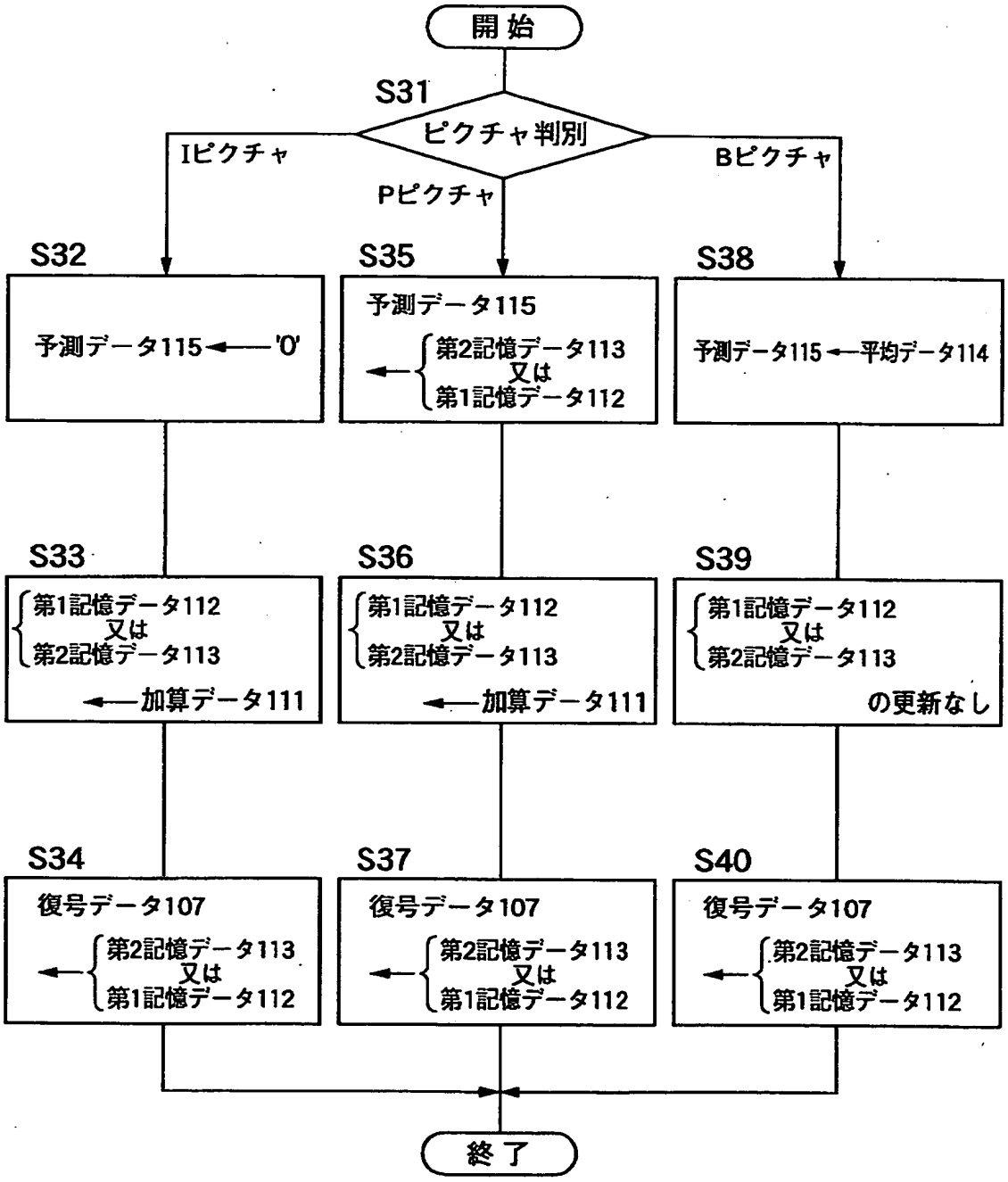
【図５】


開始
S11
ピクチャ判別
Iピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
S12
予測データ115
←'0'
S15
予測データ115
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S18
予測データ115←予測データ114
S13
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
←加算データ111
S16
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
←加算データ111
S19
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
の更新なし
S14
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S17
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S20
復号データ107←加算データ114
終了

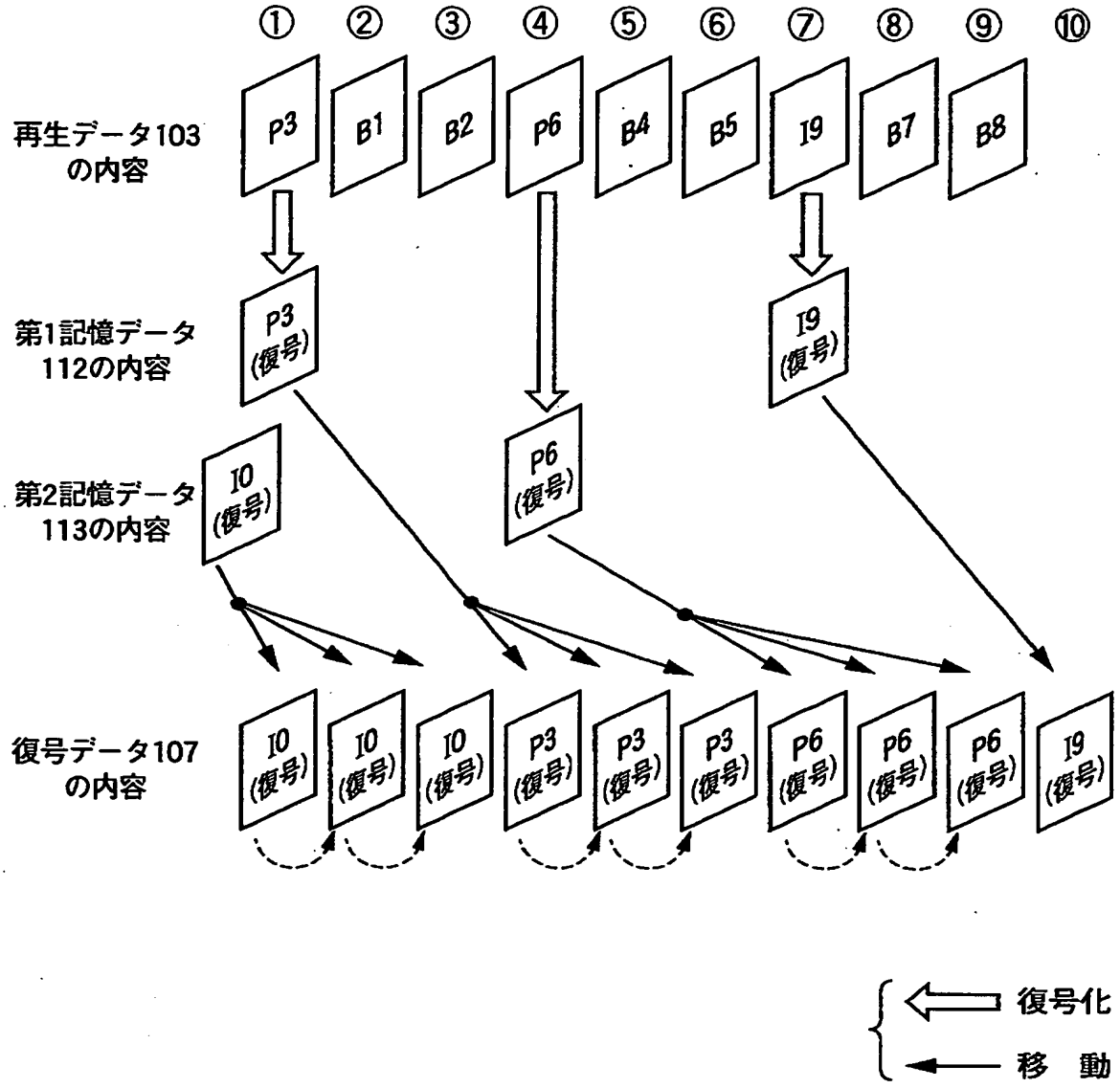
【図６】


①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
再生データ103の内容
P3
B1
B2
P6
B4
B5
I9
B7
B8
第1記憶データ112の内容
P3(復号)
I9(復号)
第2記憶データ113の内容
I0(復号)
P6(復号)
復号データ107の内容
I0(復号)
B1(復号)
B2(復号)
P3(復号)
B4(復号)
B5(復号)
P6(復号)
B7(復号)
B8(復号)
I9(復号)
復号化
移　動

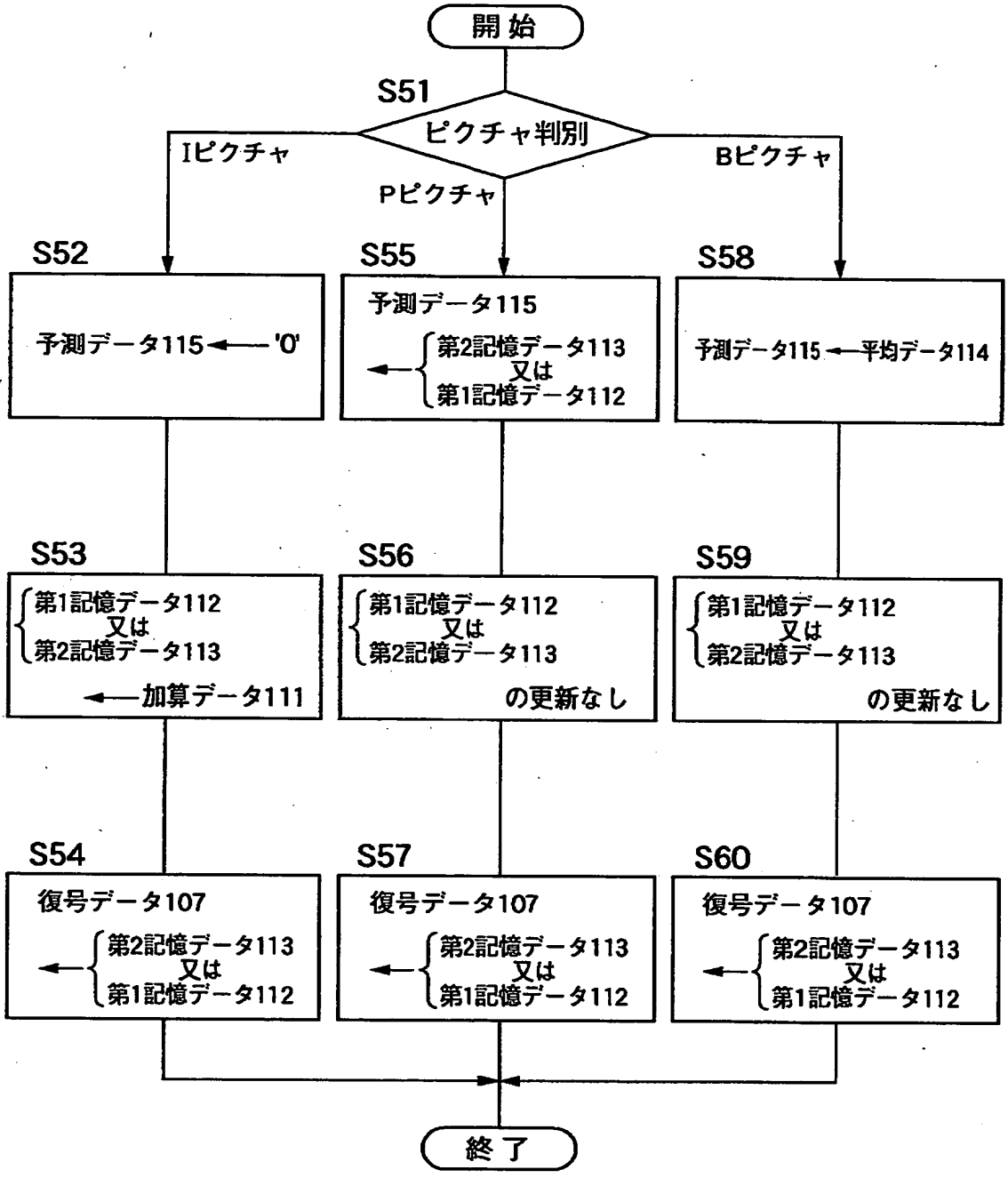
【図７】


開始
S31
ピクチャ判別
Iピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
S32
予測データ115←'0'
S35
予測データ115
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S38
予測データ115←平均データ114
S33
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
←加算データ111
S36
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
←加算データ111
S39
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
の更新なし
S34
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S37
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S40
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
終了

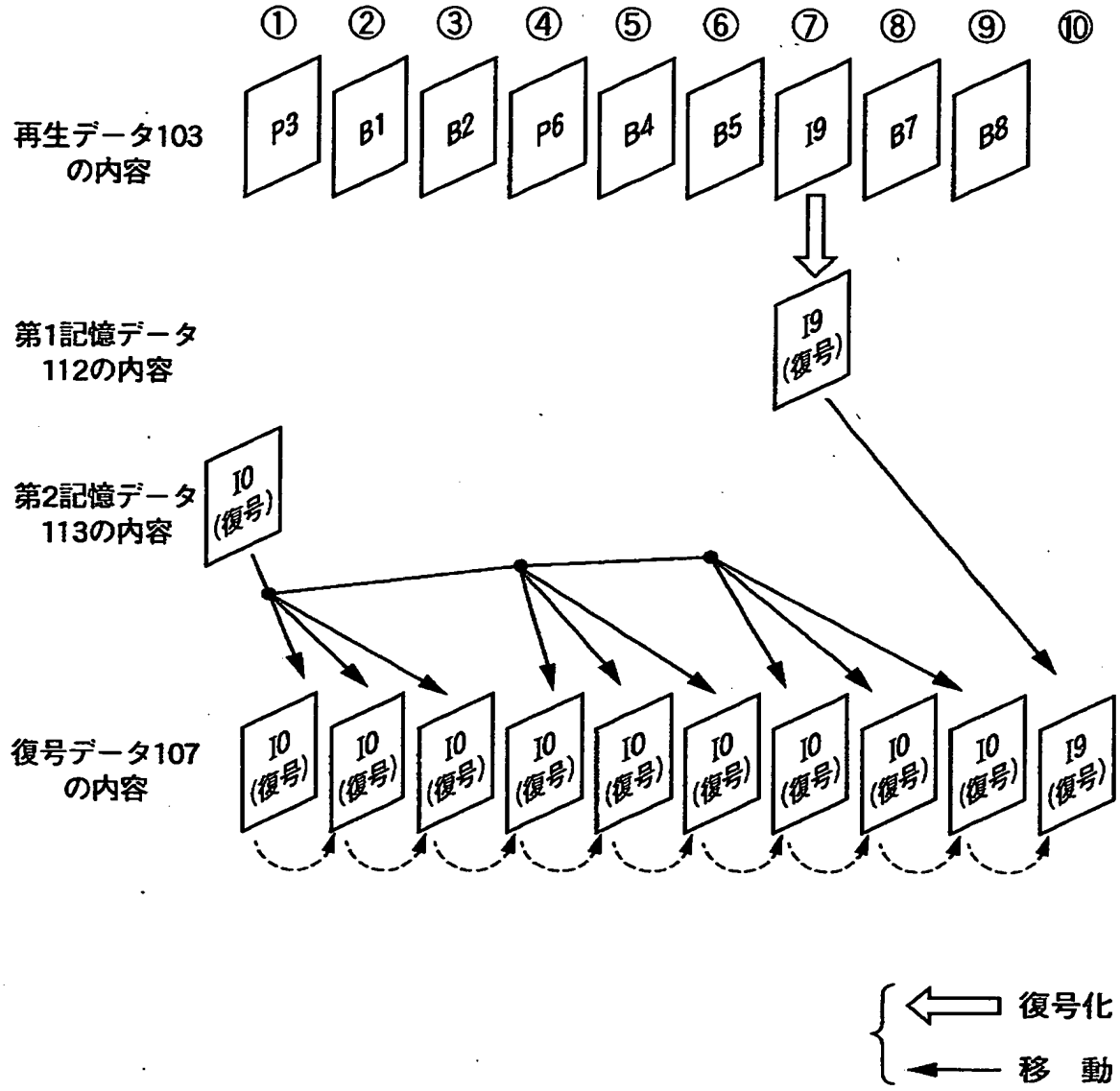
【図８】


①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
再生データ103の内容
P3
B1
B2
P6
B4
B5
I9
B7
B8
第1記憶データ112の内容
P3 (復号)
I9 (復号)
第2記憶データ113の内容
I0 (復号)
P6 (復号)
復号データ107の内容
I0 (復号)
I0 (復号)
I0 (復号)
P3 (復号)
P3 (復号)
P3 (復号)
P6 (復号)
P6 (復号)
P6 (復号)
I9 (復号)
復号化
移　動

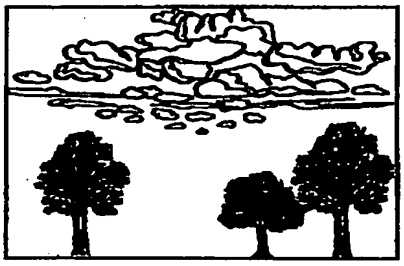
【図９】


開始
S51
ピクチャ判別
Iピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
S52
予測データ115←'0'
S55
予測データ115
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S58
予測データ115←平均データ114
S53
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
←加算データ111
S56
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
の更新なし
S59
第1記憶データ112 又は 第2記憶データ113
の更新なし
S54
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S57
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
S60
復号データ107
←第2記憶データ113 又は 第1記憶データ112
終了

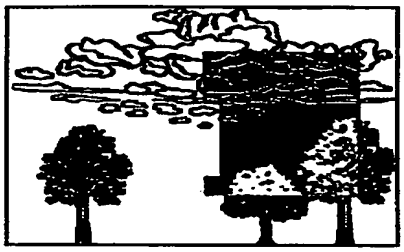
【図１０】


①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
再生データ103の内容
P3
B1
B2
P6
B4
B5
I9
B7
B8
第1記憶データ112の内容
I9 (復号)
第2記憶データ113の内容
I0 (復号)
復号データ107の内容
I0 (復号)
I9 (復号)
復号化
移　動

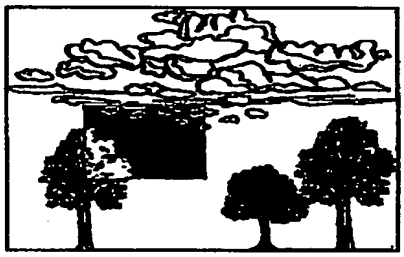
【図１１】



(a)



(b)



(c)



(d)

【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】　正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、購入意欲が喚起し販売機会の増加に至る動画像再生装置及びその方法を提供する。

【解決手段】　入力画像データ１０１は、３つの形式のピクチャを含み、電子すかしデータが埋め込まれて、外部の装置から入力される。復号化部３は、逆量子化部１及び逆コサイン変換部２を経由した入力画像データ１０１から復号データ１０７を復号し、符号化部４を経由してＣＲＴに出力する。間引き判定部６は、使用者が正当か否かを示す認証信号１０４、及び、有料情報であるか否かを示す有料信号１０５に基づいた所定の条件により、間引き信号１０６を発生する。復号化部３は、間引き信号１０６に基づいて、Ｉ、Ｐ、及び、Ｂピクチャの全てを復号化する通常画像表示、或いは、少なくともＢピクチャを除いて復号化する間引き画像表示を行う。

【選択図】　　図１

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　〔０００２３２０３６〕

１．変更年月日　　１９９０年　８月１３日
［変更理由］　新規登録
住　所　神奈川県川崎市中原区小杉町１丁目４０３番５３
氏　名　日本電気アイシーマイコンシステム株式会社

２．変更年月日　　２００１年　５月２１日
［変更理由］　名称変更
住　所　神奈川県川崎市中原区小杉町１丁目４０３番５３
氏　名　エヌイーシーマイクロシステム株式会社